Khandii, O., & Derzhak, N. (2022). Digitalization of higher education and features of interactive learning. *The Second Special Humanitarian Issue of Ukrainian Scientists. European Scientific e-Journal*, *3* (18), 97-104. Ostrava: Tuculart Edition. (in Ukrainian)
Хандій, О. та Держак, Н. (2022). Цифровізація вищої освіти та особливості інтерактивного навчання. *The Second Special Humanitarian Issue of Ukrainian Scientists. European Scientific e-Journal*, *3* (18), 97-104. Ostrava: Tuculart Edition.

DOI: 10.47451/ped2022-04-05

The paper will be published in Crossref, ICI Copernicus, J-Gate, ISI, Academic Resource Index ResearchBib, Internet Archive, Google Scholar, eLibrary, Ukrainian National Library databases.

Olena Khandii, Professor, Doctor of Economics, Leading Research Fellow, Institute of Industrial Economics, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine. ORCID: 0000-0002-7926-9007. Scopus ID: 57200142321.
Nataliia Derzhak, Associate Professor, Candidate of Economic Sciences (PhD), Department of Public Administration, Management, and Marketing, East Ukrainian Volodymyr Dahl National University, Severodonetsk, Ukraine. ORCID: 0000-0003-0121-621X. ResearcherID: L-2885-2018.

Digitalization of higher education and features of interactive learning

Abstract: The digital space and its constant development is causing changes in society itself, transforming it into a digital society. The modern world requires from the individual not only theoretical knowledge, but, above all, flexible skills and the ability to use them throughout life in constantly changing and unusual or even problematic situations. Modern society is moving from a society of knowledge to a society of competent citizens. That is why the necessary condition for the effective and efficient use of digital technologies in all life processes is the possession of computer literacy by citizens, which is inextricably linked with one of the key competencies – digital. Non-availability or lack of digital skills in staff affects the increase in the cost of enterprises to attract consulting organizations that help make digital decisions and solve digital problems. New demands of employers to the workforce cause changes in educational processes and educational programs. The digitalization of higher education creates opportunities to improve the quality of education on the one hand, and on the other hand, has shortcomings and problems that need to be addressed or taken into account in the educational process. The article is devoted to the study of the advantages and problems of digitalization of the educational process and the study of the features of interactive learning.

Keywords: digitalization, educational space, higher education, digital technologies.

Олена Хандій, професор, доктор економічних наук, провідний науковий співробітник, Інститут економіки промисловості НАН України, Київ, Україна. ORCID: 0000-0002-7926-9007. Scopus ID: 57200142321.
Наталія Держак, доцент, кандидат економічних наук, Кафедра публічного управління, менеджменту та маркетингу, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, Сєвєродонецьк, Україна. ORCID: 0000-0003-0121-621X. ResearcherID: L-2885-2018.

Цифровізація вищої освіти та особливості інтерактивного навчання

Резюме: Цифровий простір та його постійний розвиток зумовлює зміни у самому суспільстві, трансформуючи його в цифрове суспільство. Сучасний світ вимагає від особистості не тільки теоретичних знань, а, насамперед, гнучких навичок та уміння їх використовувати впродовж усього

життя у постійно змінюваних та нестандартних чи навіть проблемних ситуаціях. Сучасне суспільство переходить від суспільства знань до суспільства компетентних громадян. Саме тому необхідною умовою результативного та ефективного використання цифрових технологій у всіх процесах життєдіяльності є володіння громадянами комп'ютерною грамотністю, яка нерозривно пов'язана із однією з ключових компетентностей – цифровою. Відсутність чи нестача цифрових навичок у персоналу впливає на зростання витрат підприємств на залучення консалтингових організацій, які сприяють прийняттю цифрових рішень та вирішенню цифрових проблем. Нові вимоги роботодавців до робочої сили обумовлюють зміни в освітніх процесах та освітніх програмах. Цифровізація вищої освіти створює можливості підвищення якості навчання з одного боку, а з іншого, має недоліки і проблеми, які потребують усунення або урахування в навчальному процесі. Стаття присвячена дослідженню переваг і проблем цифровізації освітнього процесу та вивченню особливостей інтерактивного навчання.

Ключові слова: цифровізація, освітній простір, вища освіта, цифрові технології.

Вступ

Постановка проблеми дослідження

В сучасному світі термін «цифровізація» в багатьох розуміннях розглядається як з позиції її виникнення, тобто технології, так і з позиції використання в тій чи іншій галузі людського життя. З позиції сучасної технології під цифровізацією розуміють процес перетворення інформації в цифрову форму, що сприяє зниженню витрат на її передачу та зберігання, створює нові можливості для прискорення комунікацій у бізнес-процесах. Велика кількість існуючих перетворень інформації в цифрову форму призводить до таких суттєвих позитивних наслідків, які зумовлюють використання терміна «цифровізація» в більш широкому розумінні. В контексті даного дослідження під цифровізацією розуміється сучасний загальносвітовий тренд розвитку економіки та суспільства, який базується на використанні у всіх галузях людської діяльності інформаційних технологій.

В здійсненні освітнього процесу цифрові технології набули особливого значення в умовах карантинних обмежень, пов'язаних з пандемією Covid-19, в період проведення військових дій на територіях Луганської та Донецької областей, починаючи з 2014 року, та нападу Росії на Україну в лютому 2022 року. Саме завдяки достатньому рівню розвитку і доступності цифрових технологій, які ургентно прийшли на допомогу освітянам України, можна констатувати, що освітня система встояла. При цьому освітній простір постійно змінюється і перетворення продовжуватимуться, трансформуючи звичні моделі та методи організації освітнього процесу. Стрімке розширення освітнього простору відбувається шляхом залучення інтернет-технологій: від месенджерів, соціальних мереж, вебінарів та відео конференцій до LMS. У свою чергу LMS, вони ж Learning management systems, Системи управління навчанням, Системи дистанційного навчання, які використовуються у системі вищої освіті, є на сьогодні досить просуненими (Moodle, Blackboard тощо). В свою чергу, кожне нове соціально-економічне та інформаційно-технологічне явище потребує дослідження переваг та недоліків, і постійного моніторингу поточного стану для прийняття ефективних рішень щодо усунення виникаючих проблем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Тематика публікацій про цифровізацію вищої освіти стосується переважно семи тем: онлайн-навчання; інтернаціоналізація освіти; наукові дослідження та конференції; фінанси; стратегія, якість освіти та взаємодія з державою (*Міністерство освіти і науки України, 2021*; *Концепція цифрової трансформації освіти.., 2022*). Різні аспекти впровадження цифровізації в освітній простір стали предметом теоретичних й емпіричних досліджень в напрямі розроблення дієвих заходів щодо підвищення якості вищої онлайн-освіти таких учених, як: А. Олешко (*Олешко та ін., 2021*), В. Бакіров, М. Огарков (*Бакіров та Огарков, 2021*), В. Биков (*Биков, 2019*) та інших. Різноманітні теоретичні аспекти дистанційного навчання в закладах вищої освіти висвітлено в наукових працях Т. Кіщака (*Кіщак, 2021*), Д. Круглого (*Круглий, 2020*). Система освіти є вкрай важливою соціальною сферою, яка визначає можливості людського розвитку і відповідає за формування людського капіталу, що обумовлює постійну увагу до всіх змін та новацій в ній. Саме аналізу переваг та недоліків цифровізації освітнього процесу, вивченню особливостей інтерактивного навчання присвячена дана робота.

Метою статті є дослідження існуючих тенденцій розвитку цифровізації навчальних процесів у системі вищої освіти, висвітлення переваг та проблем надання освітніх послуг в сучасних умовах.

Переваги та проблеми цифровізації освітнього процесу

Центральним елементом цифровізації процесу освіти згідно з висновками зробленими В. Бакіровим та М. Огарковим (*Бакіров та Огарков, 2021*) є інформаційно-комунікаційний простір, що являє собою в більшій мірі технологічну систему. Такий підхід базується на широкому впровадженні в систему освіти методів і засобів цифрових технологій і створенні комп'ютерно-орієнтованого інформаційно-комунікаційного простору на його основі. Даний простір наповнюється електронними науковими, освітніми та управлінськими інформаційними ресурсами з наданням можливостей учасникам освітнього процесу здійснювати доступ до ресурсів цього простору, використовувати його засоби і сервіси при розв'язуванні різних завдань.

В останні роки в світовому освітянському співтоваристві широко обговорюються питання застосування практично всіх доступних цифрових технологій, в тому числі і соціальних мереж. Учені-дослідники розглядають такі типи систем як найбільш сучасні та максимально доступні. Саме в них проходить вільний та швидкий обмін інформацією з метою з'ясування позицій учасників і встановлення взаємовідносин; колективне вирішення різних професійних завдань.

Безумовно, ми можемо нескінченно приводити переваги застосування цифрових технологій в освітньому процесі, але насамперед в даному дослідженні нам хотілось би вказати не тільки на них, але й на труднощі та проблеми, що виникають при їх використанні. В таблиці 1 (*Додаток*) приведено аналіз цих переваг та проблем, з якими стикаються викладачі при використанні цифрових технологій в процесі дистанційної освіти.

Отже, як видно з таблиці 1, є не тільки перспективи розвитку цифровізації освіти, що очевидно ведуть до підвищення доступності та розширюють можливості отримання якісної освіти для всіх учасників освітнього процесу, але ще існує багато проблем, які

потребують вирішення. Студенти нового покоління не завжди бажають отримувати самостійно нові знання, тому завдання викладача - створити потребу в цьому і підказати як розвивати їх самостійно.

Особливості інтерактивного навчання

Важливим інтегрованим чинником типології цифровізації навчальних процесів є сукупність використовуваних відповідних інтерактивних методів і прийомів. Ми згодні з Н. Волковою, яка в своїй роботі (*Волкова, 2018*). розглядає інтерактивність як характерологічну особливість сучасного освітнього процесу з використанням комп'ютерних технологій, що сприяє встановленню суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладача і студентів, студентів між собою на основі активізації процесів емпатії, рефлексії, відчуття співдіяльності тощо. Інтерактивність передбачає: діалогічність, висвітлення та аналіз кожної проблеми під різним кутом зору, відмову від стереотипу та шаблону (множинність логіки); наявність «незавершеності» як природної властивості пізнання; зміну традиційної активності викладача активністю студентів, спрямування студентів на самостійний пошук інформації (відкритість до перетворень, доповнень), обмін знаннями, діями, формування навичок роботи з науково-педагогічною літературою; взаємодію мікрогрупи, студентської аудиторії, віртуального партнера.

У зв'язку з вищевикладеним, враховуючи критерії та способи комунікації викладачів та здобувачів вищої освіти, можна навести наступну класифікацію форматів взаємодії інтерактивного навчання.

1. Самостійна взаємодія здобувача освіти з навчальними ресурсами при мінімальній участі викладача чи інших здобувачів освіти (самонавчання). Для розвитку цих методів характерний мультимедіа підхід, коли за допомогою різноманітних цифрових засобів створюються освітні ресурси: аудіо-, відео- матеріали, і що особливо важливо для дистанційного навчання – навчальні матеріали, що доставляються з використанням комп'ютерних або соціальних мереж. До них можна віднести: інтерактивні бази даних; навчальні платформи та сайти; електронні навчальні методичні комплекси, е-підручники та е-посібники.

В інтерактивних базах даних систематизуються навчальні масиви даних, які можуть бути доступні всім здобувачам освіти. Використовуючи ці ресурси, розробники курсів, наприклад, можуть підтримувати локальні бази даних як для студентів, так і для викладачів.

Електронні журнали є періодичними виданнями, які поширюються серед передплатників через комп'ютерні мережі. Вони стають все більш важливим джерелом отримання інформації та навчання. Студенти підписуються на такі журнали з метою використання їх як невід'ємної частини курсу або як доповнення до роботи.

Електронні навчально-методичні комплекси являють собою авторські розробки викладачів, що розміщуються на відповідних ресурсах університету, та є одним з основних джерел інформації з дисципліни та майданчиком зустрічі з аудиторією.

2. І*ндивідуальна взаємодія здобувача з викладачем,* для якої характерні відносини одного студента з одним викладачем або одного студента з іншим студентом (навчання «один до одного»). Ці методи реалізуються в дистанційній освіті в основному за допомогою таких технологій, як телефон, голосова пошта, електронна пошта, соціальні мережі. Розвиток

теленаставництва (система «тьюторів»), опосередкованого комп'ютерними мережами, є важливим компонентом навчального процесу в дистанційному навчанні.

3. *Навчання в групі,* в основі якого лежить надання студентам навчального матеріалу викладачем або експертом, при цьому здобувачі вищої освіти можуть брати активну участь в навчальному процесі, но також можуть і не відігравати активну роль у комунікаціях (навчання «один до багатьох»).

Ці методи, властиві традиційній освітній системі, отримують новий розвиток на базі сучасних інформаційних технологій. Так, лекції в цифровому форматі розміщують в соціальних мережах або Ютубі, доповнюються в сучасному дистанційному освітньому процесі так званими «е-лекціями» (електронними лекціями). Е-лекція може представляти собою добірку статей або витягів з них. Також в умовах дуальної освіти, студенти які вже працюють на підприємствах і мають той чи інший практичний досвід, можуть самі записувати короткі ролики для подальших дискусій. Крім того, в якості експерта можуть виступати професіонали чи особи, які обіймають статусні посади і можуть бути залучені до читання е-лекцій. В такому сенсі активність учасників відображається в чаті або шляхом надання коментарів до заняття.

4. *Інтерактивна взаємодія між усіма учасниками навчального процесу (навчання «багато до багатьох»).* Значення цих методів та інтенсивність їх використання суттєво зростає з розвитком освітніх платформ та соціальних мереж. Іншими словами, інтерактивні взаємодії між тими, хто вчиться, а не тільки між викладачем і групою. Кожен з учасників навчального процесу стає важливим джерелом отримання знань, поглядів та думок. Розвиток цих методів пов'язаний з проведенням навчальних колективних дискусій та конференцій. Особливу роль у навчальному процесі дистанційних університетів відіграють онлайн конференції, які дозволяють усім учасникам дискусії обмінюватися повідомленнями як у синхронному, так і в асинхронному режимі, що має велику дидактичну цінність.

Цифровізація освітніх процесів дозволяє активніше використовувати такі методи навчання, як дебати, моделювання, рольові ігри, дискусійні групи, мозкові атаки, метод Дельфі, тренінгові технології, форуми, квести, проєктні групи, фасилітаційне навчання, особливо при навчанні «багато до багатьох».

Так, метод «мозкової атаки» являє собою стратегію взаємодії, що дозволяє групам студентів ефективно генерувати ідеї. Цей метод заохочує членів групи мислити творчо і розвивати ідеї інших членів групи. Основною метою методу мозкової атаки є створити фонд ідей за певною темою. При мозковій атаці виключається критицизм, заохочуються вільні асоціативні судження.

Процедура Дельфі являє собою метод для вироблення надійного консенсусу номінальної групи студентів за допомогою серії анкетних опитувань за допомогою хмарних технологій. Термін номінальна група походить від того, що студенти тільки номінально являють собою групу на первісній стадії генерації ідей. Спочатку кожного учасника такої групи просять сформулювати і проранжувати ідеї. Потім складається загальний список ідей зазвичай шляхом виявлення ідей, які отримали найвищий пріоритет у окремих учасників, потім другі за значимістю і т.д. до тих пір, поки список у кожного учасника не буде вичерпаний. Після цього всі запрошуються до обговорення

ідей. Після дискусії проводиться голосування, в ході якого членів групи просять проранжувати ідеї, які були генеровані в ході такої дикусії.

Висновки

Якість і структура навчальних курсів, так само як і якість викладання при використанні цифрових інтерактивних технологій в навчанні часто набагато краще, ніж при традиційних формах навчання. Нові електронні технології можуть не тільки забезпечити активне залучення студентів до навчального процесу, а й дозволяють управляти цим процесом на відміну від більшості традиційних навчальних середовищ. Інтеграція звуку, руху, образу та тексту створює нове надзвичайно багате за своїми можливостями навчальне середовище, з розвитком якого збільшиться і ступінь залучення учнів до процесу навчання. Інтерактивні можливості використовуваних в системі дистанційного навчання програм і систем доставки інформації дозволяють налагодити і навіть стимулювати зворотний зв'язок, забезпечити діалог і постійну підтримку, які неможливі в більшості традиційних систем навчання. Разом з тим, цифрові технології не можуть повністю замінити живе спілкування, замінити емоційну залученість у діалог між викладачем та здобувачем освіти, забезпечити повну передачу досвіду, зокрема набуття нових навичок, що потребують безпосередньої присутності наставників при навчанні, створюють додаткове негативне навантаження на здоров'я учасників освітнього процесу. Знаходження балансу поєднання онлайн та офлайн взаємодії в процесі змішаного навчання дозволяє підсилити переваги цифровізації освітнього процесу та мінімізувати чи взагалі усунути проблеми, виникнення яких пов'язують з активізацією поширення і впровадження цифрових технологій.

Список джерел інформації:

Бакіров, В. та Огарков М. (2021, 16 січня). Пандемія може назавжди змінити вищу освіту. Дзеркало тижня. Отримано 26 березня 2022 року за https://zn.ua/ukr/EDUCATION/pandemija-mozhe-nazavzhdi-zminiti-vishchu-osvitu.html

Биков, В.Ю. (2019). Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційно-цифровий 156 освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку: матеріали метод. семінару НАПН України*, 20-26. Київ, 4 квітня 2019 р.

Волкова, Н.П.(2018). *Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навчально-методичний посібник.* Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля. Отримано 26 березня 2022 року за https:// http://ir.duan.edu.ua/bitstream/

Кіщак, Т. (2021). *COVID-19 та дистанційне навчання у закладах вищої освіти: аналітичний огляд наукових публікацій з міжнародних видань.* Київ: Національний університет біоресурсів і природокористування України. Отримано 25 березня 2022 року за https://nubip.edu.ua/node/79877

Концепція цифрової трансформаціяї освіти і науки (2022). Отримано 25 березня 2022 року за https://mon.gov.ua/ua/news/koncepciya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorennya

Круглий, Д. (2020). Принципи викладення навчальних матеріалів для платформ дистанційної освіти. *Social Work and Education*, *3*(7), 514-523.

Міністерство освіти і науки України (2021). Дистанційна освіта. Отримано 23 березня 2022 року за https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/distancijna-osvita

Олешко, А., Ровнягін, О. та Годз, В. (2021). Удосконалення дистанційного навчання у вищій освіті в умовах пандемічних обмежень. *Державне управління: удосконалення та розвиток: електронний журнал*, *1*. Отримано 25 березня 2022 року за http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1936

Додаток

Таблиця 1. Переваги та проблеми цифровізації освітнього процесу

Фактори освітнього процесу	Переваги	Проблеми
Технологічні	Висока швидкість передання інформації Нівелювання «цифрового» розриву в соціально-економічному контексті Високий рівень охоплення та інклюзивності Висока інформаційна підтримка навчальних курсів та спільне створення мережевого освітнього контенту Безперервність отримання інформації Можливість перегляду відео, передачі файлів	Відсутність високошвидкісного якісного інтернету на всій території України, зокрема в сільській місцевості Недостатність апробованих, зрозумілих методик застосування мережевих сервісів, які гарантують ефективне використання нових мережевих технологій на робочому місці викладача Наявність технологічних розривів (неузгодженість розвитку програмних, технічних та педагогічних засобів; відсутність швидкого реагування (інертність) педагогічних методик на розвиток інформаційних технологій)
Організаційні	Можливість створення базових інформаційних сервісів в закладах вищої освіти (ЗВО) Активізація проєктної та дослідницької роботи Можливість організації цифрових кампусів Постійне джерело навчального матеріалу Можливість обміну досвідом, розширення кола професійного спілкування, встановлення особистих і ділових контактів,	Неможливість отримати відповідний сучасний цифровий інструмент або прилад Низький рівень цифрових та ІКТ навичок викладачів Низький рівень, а іноді відсутність, контролю за якістю освітнього процесу Незначна кількість спільнот, які об'єднують представників педагогічної громадськості

	створення професійного портфоліо	Збільшення реального навантаження на викладачів
Педагогічні та психологічні	Можливість формування індивідуальної траєкторії Можливість створення комфортного режиму роботи Висока інтерактивність всіх учасників освітнього процесу	Наявність змістовних проблем (не завжди інформація, що розміщується на вебсайтах, спрямована на освітні потреби) Низький рівень контролю та обмежена його можливість над рівнем кваліфікації онлайн-лекторів. Високе фізичне навантаження на зір. Нерівномірний розподіл вербального та невербального навантаження на мозок (при дистанційному спілкуванні мозок постійно у напрузі) Губиться ефект самоорганізації та самоконтролю. Немає можливості бачити та відчувати учасників Високий рівень швидкоплинності та інтенсивності інформаційного впливу, що викликає стрес. Швидке зниження (відключення) інтересу слухачів. Різка втрата контролю знань з боку викладача